

ACTES ADOPTÉS PAR DES INSTANCES CRÉÉES PAR DES ACCORDS INTERNATIONAUX

Seuls les textes originaux de la CEE-ONU ont un effet légal en vertu du droit public international. Le statut et la date d'entrée en vigueur du présent règlement sont à vérifier dans la dernière version du document de statut TRANS/WP.29/343 de la CEE-ONU, disponible à l'adresse suivante:

(<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>)

Règlement n° 64 de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (CEE-ONU) — Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne leur équipement qui peut comprendre: un équipement de secours à usage temporaire, des pneumatiques pour roulage à plat et/ou un système de roulage à plat et/ou un système de surveillance de la pression des pneumatiques

Comprenant tout le texte valide jusqu'à:

La série 02 d'amendements — date d'entrée en vigueur: 19 août 2010

Le rectificatif 1 à la série 02 d'amendements — date d'entrée en vigueur: 19 août 2010

TABLE DES MATIÈRES

RÈGLEMENT

1. Champ d'application
2. Définitions
3. Demande d'homologation
4. Homologation
5. Spécifications et essais
6. Renseignements supplémentaires
7. Modifications et extension de l'homologation d'un type de véhicule
8. Conformité de la production
9. Sanctions pour non-conformité de la production
10. Arrêt définitif de la production
11. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des services administratifs
12. Dispositions transitoires

ANNEXES

- Annexe 1 — Communication concernant l'homologation (ou le refus, l'extension ou le retrait de l'homologation ou l'arrêt définitif de la production) d'un type de véhicule en ce qui concerne son équipement, en application du règlement n° 64
- Annexe 2 — Exemples de marques d'homologation
- Annexe 3 — Essai de freinage et de déviation pour les véhicules munis d'équipements de secours à usage temporaire
- Annexe 4 — Prescriptions d'essai applicables au système avertisseur de roulage à plat
- Annexe 5 — Essais des systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques

1. CHAMP D'APPLICATION

Le présent règlement s'applique à l'homologation des véhicules des catégories M₁ et N₁ ⁽¹⁾ lorsqu'ils sont équipés avec:

- a) un équipement de secours à usage temporaire; et/ou
- b) des pneumatiques pour roulage à plat et/ou un système de roulage à plat; et/ou
- c) un système de surveillance de la pression des pneumatiques ⁽²⁾.

Aux fins du présent règlement, les équipements de remplacement constitués de pneumatiques pour roulage à plat ou d'un système de roulage à plat dans un état totalement dégonflé, doivent être traités comme des équipements de secours à usage temporaire selon la définition figurant au paragraphe 2.10 du présent règlement.

2. DÉFINITIONS

Au sens du présent règlement, on entend par:

- 2.1. «homologation d'un véhicule», l'homologation d'un type de véhicule en ce qui concerne son équipement roue/pneumatique de secours à usage temporaire;
- 2.2. «type de véhicule», les véhicules ne présentant pas entre eux de différences significatives concernant des aspects essentiels tels que:
 - 2.2.1. «type de véhicule pour ce qui concerne son pneumatique de secours à usage temporaire»:
 - 2.2.1.1. la charge maximale par essieu du véhicule telle qu'elle est définie au paragraphe 2.12;
 - 2.2.1.2. les caractéristiques de l'équipement roue/pneumatique de secours à usage temporaire;
 - 2.2.1.3. la transmission (traction avant, traction arrière, quatre roues motrices);
 - 2.2.1.4. la suspension;
 - 2.2.1.5. le système de freinage;
 - 2.2.1.6. la dimension de la roue/la dimension du pneu;
 - 2.2.1.7. le déport de la roue;
 - 2.2.2. «type de véhicule pour ce qui concerne son système de surveillance de la pression des pneumatiques»:
 - 2.2.2.1. le nom ou le marque du constructeur;
 - 2.2.2.2. les dispositifs du véhicule qui influent significativement sur les performances du système de surveillance de la pression des pneumatiques;
 - 2.2.2.3. le type et la conception du système de surveillance de la pression des pneumatiques;
- 2.3. «roue», une roue complète composée d'une jante et d'un voile de roue;
 - 2.3.1. «dimensions d'une roue», une désignation comprenant au moins le diamètre nominal de la jante, la largeur nominale de la jante et le profil de la jante;
 - 2.3.2. «déport de la roue», la distance entre la face d'appui du moyeu et le plan médian de la jante;

⁽¹⁾ Telles qu'elles sont définies à l'annexe 7 de la résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3) (document TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, modifié en dernier lieu par l'amendement 4).

⁽²⁾ Pour les véhicules de catégorie M₁ dont la masse ne dépasse pas 3 500 kg et N₁, dans les deux cas avec tous les essieux équipés de pneumatiques en montage simple.

- 2.4. «pneumatique», un pneumatique constitué d'une enveloppe souple renforcée qui contient, ou qui forme avec la roue sur laquelle elle est montée, une chambre fermée continue, de forme sensiblement toroïdale, renfermant un gaz (généralement de l'air) ou un liquide, qui est normalement conçu pour être utilisé à une pression supérieure à la pression atmosphérique. Il peut s'agir:
- 2.4.1. d'un «pneumatique normal», c' est-à-dire un pneumatique qui satisfait à toutes les conditions d'utilisation normales sur route;
- 2.4.2. d'un «pneumatique de secours à usage temporaire», c' est-à-dire un pneumatique spécifiquement conçu pour être différent d'un pneumatique normal, et destiné uniquement à un usage temporaire dans des conditions d'utilisation restreintes;
- 2.4.3. d'un «pneumatique pour roulage à plat» ou «pneumatique à flancs porteurs», c'est-à-dire un pneumatique qui, grâce à une solution technique (par exemple, renforcement des flancs), lorsqu'il est monté sur la roue appropriée et en l'absence de tout autre élément supplémentaire, peut remplir les fonctions de base d'un pneumatique, au moins à une vitesse de 80 km/h (50 mph) et sur une distance de 80 km lorsqu'il est utilisé à l'état dégonflé;
- 2.4.4. d'un «système de roulage à plat» ou «système de mobilité prolongée», c'est-à-dire un ensemble d'éléments précis fonctionnant de façon dépendante, comprenant un pneumatique qui, mis ensemble, assurent l'efficacité requise en remplissant les fonctions de base d'un pneumatique, au moins à une vitesse de 80 km/h (50 mph) et sur une distance de 80 km lorsqu'il est utilisé à l'état dégonflé;
- 2.5. «état dégonflé», l'état d'un pneumatique qui conserve l'essentiel de l'intégrité de sa structure alors qu'il est utilisé à une pression de gonflage comprise entre 0 et 70 kPa;
- 2.6. «fonctions de base d'un pneumatique», la capacité normale d'un pneumatique gonflé à supporter une charge donnée jusqu'à une vitesse donnée et à transmettre les forces d'entraînement, de direction et de freinage au sol sur lequel il roule;
- 2.7. «dimensions d'un pneumatique», un ensemble de chiffres qui indiquent sans ambiguïté les dimensions géométriques du pneumatique, à savoir la grosseur nominale de boudin, le rapport nominal hauteur/largeur, et le diamètre nominal. On trouvera des définitions précises de ces caractéristiques dans le règlement n° 30;
- 2.8. «structure du pneumatique», les caractéristiques techniques de la structure du pneumatique. Il peut s'agir d'une structure diagonale, diagonale ceinturée, radiale ou pour roulage à plat, conformément aux définitions du règlement n° 30;
- 2.9. «équipement de secours standard», un ensemble roue/pneumatique dont les dimensions, le déport et la structure sont les mêmes que ceux de l'ensemble monté sur l'essieu ou encore sur le modèle ou la version du véhicule auquel il est destiné, pour des conditions d'utilisation normales. Il se peut toutefois que le matériau de la roue soit différent, par exemple acier au lieu d'alliage d'aluminium, ou que les écrous ou boulons servant à fixer la roue soient d'un autre modèle;
- 2.10. «équipement de secours à usage temporaire», un ensemble roue/pneumatique qui ne relève pas de la définition d'un «équipement de secours standard» donnée au paragraphe 2.9. Il peut s'agir des types suivants d'équipement:
- 2.10.1. type 1
- Un ensemble dans lequel le pneumatique est un pneumatique de secours à usage temporaire tel qu'il est défini au paragraphe 2.4.2;
- 2.10.2. type 2
- Un ensemble dans lequel la roue a un déport différent de celui de la roue montée sur l'essieu auquel elle est destinée, pour des conditions d'utilisation normales du véhicule;
- 2.10.3. type 3
- Un ensemble dans lequel le pneumatique a une structure différente de celle du pneumatique monté sur l'essieu auquel il est destiné, pour des conditions d'utilisation normales du véhicule;

2.10.4. type 4

Un ensemble dans lequel le pneumatique est un pneumatique normal tel qu'il est défini au paragraphe 2.4.1, mais où les dimensions de la roue ou du pneumatique ou des deux à la fois diffèrent de celle de la roue ou du pneumatique montés sur l'essieu auquel ils sont destinés, pour des conditions d'utilisation normales du véhicule;

2.10.5. type 5

Un ensemble dans lequel la roue ou le pneumatique tel qu'il est défini au paragraphe 2.4.3 ou 2.4.4 est monté sur le véhicule pour une utilisation normale durable sur route, mais qui est utilisé en cas d'urgence non gonflé;

2.11. «masse maximale», la valeur maximale du véhicule déclarée techniquement admissible par le constructeur (elle peut être supérieure à la masse maximale admissible fixée par l'administration nationale);

2.12. «charge maximale par essieu», la valeur maximale, telle qu'elle est déclarée par le constructeur, de la force verticale totale s'exerçant entre les surfaces de contact des pneus ou les chenilles d'un essieu et le sol et résultant de la partie de la masse du véhicule que supporte cet essieu; cette charge peut être supérieure à la «charge par essieu autorisée» fixée par l'administration nationale. La somme des charges par essieu peut être supérieure à la valeur correspondant à la masse totale du véhicule;

2.13. «système avertisseur de roulage à plat», un système qui informe le conducteur qu'un pneumatique roule à l'état dégonflé;

2.14. «système de surveillance de la pression des pneumatiques (TPMS)», un système monté sur un véhicule, capable d'assumer une fonction d'évaluation de la pression de gonflage des pneumatiques ou de la variation de cette pression dans le temps et de transmettre les renseignements correspondants à l'utilisateur pendant que le véhicule roule;

2.15. «pression de gonflage à froid du pneumatique», la pression du pneumatique à température ambiante en l'absence de toute montée en pression due à l'utilisation du pneumatique;

2.16. «pression de gonflage à froid recommandée (P_{rec})», la pression recommandée par le constructeur du véhicule pour chacune des positions des pneumatiques, pour les conditions de service prévues (par exemple, vitesse et charge) du véhicule donné, tel que défini sur la plaque-étiquette et/ou dans le manuel destiné au propriétaire du véhicule;

2.17. «pression d'utilisation (P_{warm})», la pression de gonflage pour chacune des positions des pneumatiques, supérieure à la pression à froid (P_{rec}) du fait des effets de la température lors de l'utilisation du véhicule;

2.18. «pression d'essai (P_{test})», la pression réelle du ou des pneumatiques choisis pour chacune des positions après dégonflage lors de la procédure d'essai;

2.19. «type des systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques», des systèmes qui ne diffèrent que peu en ce qui concerne des caractéristiques essentielles telles que:

a) le principe de fonctionnement;

b) les composants susceptibles d'agir fortement sur l'efficacité du système, comme spécifié au paragraphe 5.3 du présent règlement.

3. DEMANDE D'HOMOLOGATION

3.1. La demande d'homologation d'un type de véhicule en ce qui concerne son équipement, comprenant:

a) un équipement de secours à usage temporaire (y compris, le cas échéant, un système avertisseur de roulage à plat); et/ou

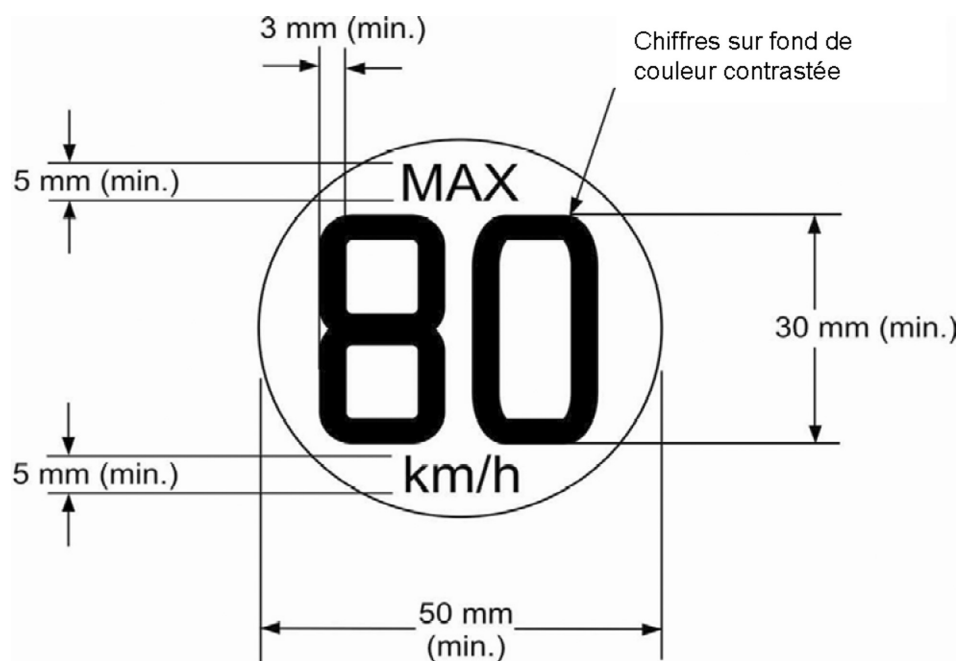
b) un système de surveillance de la pression des pneumatiques;

est présentée par le constructeur du véhicule ou son représentant dûment accrédité.

- 3.2. Il est joint à la demande une description en trois exemplaires du type de véhicule comportant les renseignements spécifiés à l'annexe 1 du présent règlement.
- 3.3. Un véhicule représentatif du type de véhicule à homologuer est présenté aux services d'homologation de type ou au service technique chargé des essais d'homologation.
- 3.4. Le département administratif doit vérifier l'existence de dispositions satisfaisantes pour assurer un contrôle efficace de la conformité de production avant que ne soit accordée l'homologation du type.
4. HOMOLOGATION
- 4.1. Si le véhicule présenté à l'homologation en application du présent règlement satisfait aux prescriptions du paragraphe 5 ci-après, l'homologation pour ce type de véhicule est accordée.
- 4.1.1. Une homologation de véhicule en ce qui concerne les dispositions relatives aux pneumatiques de secours à usage temporaire n'est accordée que si le véhicule satisfait aux prescriptions des paragraphes 5.1 et 5.2.
- 4.1.2. Une homologation de véhicule en ce qui concerne uniquement les dispositions relatives aux systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques seulement n'est accordée que si le véhicule satisfait aux prescriptions du paragraphe 5.3.
- 4.2. Chaque type homologué comporte l'attribution d'un numéro d'homologation dont les deux premiers chiffres (actuellement 02 qui correspond à la série 02 d'amendements) indiquent la série d'amendements englobant les plus récentes modifications techniques majeures apportées au règlement à la date de la délivrance de l'homologation. Une même partie contractante ne peut pas attribuer ce numéro à un autre type de véhicule. Toutefois, les variantes d'une gamme de modèles, qui sont des catégories distinctes quant aux critères du paragraphe 2.2, peuvent être couvertes par la même homologation, à condition que les résultats des essais décrits au paragraphe 5.2 et 5.3 ne présentent pas de différences sensibles.
- 4.3. L'homologation ou l'extension au refus d'homologation d'un type de véhicule en application du présent règlement est communiqué aux parties à l'accord appliquant le présent règlement, au moyen d'une fiche conforme au modèle visé à l'annexe 1 du présent règlement.
- 4.4. Sur tout véhicule conforme à un type de véhicule homologué en application du présent règlement, il est apposé de manière visible, en un endroit facilement accessible et indiqué sur la fiche d'homologation, une marque d'homologation internationale composée:
- 4.4.1. d'un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre «E», suivie du numéro distinctif du pays qui a accordé l'homologation ⁽¹⁾;
- 4.4.2. du numéro du présent règlement, suivi:
- 4.4.2.1. de la lettre «R» dans le cas de véhicules homologués en vertu du paragraphe 4.1.1 seulement;
- 4.4.2.2. de la lettre «P» dans le cas de véhicules homologués en vertu du paragraphe 4.1.2 seulement;

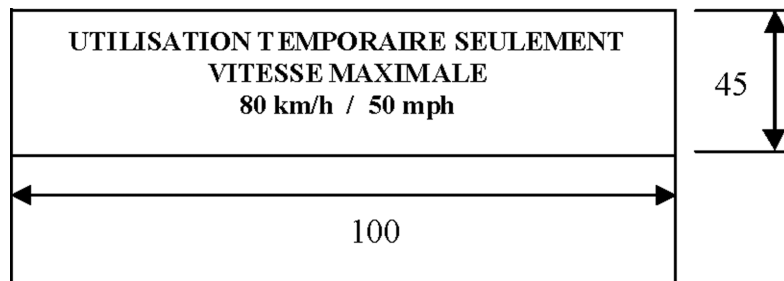
(¹) 1 pour l'Allemagne, 2 pour la France, 3 pour l'Italie, 4 pour les Pays-Bas, 5 pour la Suède, 6 pour la Belgique, 7 pour la Hongrie, 8 pour la République tchèque, 9 pour l'Espagne, 10 pour la Serbie, 11 pour le Royaume-Uni, 12 pour l'Autriche, 13 pour le Luxembourg, 14 pour la Suisse, 15 (libre), 16 pour la Norvège, 17 pour la Finlande, 18 pour le Danemark, 19 pour la Roumanie, 20 pour la Pologne, 21 pour le Portugal, 22 pour la Fédération de Russie, 23 pour la Grèce, 24 pour l'Irlande, 25 pour la Croatie, 26 pour la Slovénie, 27 pour la Slovaquie, 28 pour le Belarus, 29 pour l'Estonie, 30 (libre), 31 pour la Bosnie-Herzégovine, 32 pour la Lettonie, 33 (libre), 34 pour la Bulgarie, 35 (libre), 36 pour la Lituanie, 37 pour la Turquie, 38 (libre), 39 pour l'Azerbaïdjan, 40 pour l'ex-République yougoslave de Macédoine, 41 (libre), 42 pour la Communauté européenne (Les homologations sont accordées par les États membres qui utilisent leurs propres marques CEE), 43 pour le Japon, 44 (libre), 45 pour l'Australie, 46 pour l'Ukraine, 47 pour l'Afrique du Sud, 48 pour la Nouvelle-Zélande, 49 pour Chypre, 50 pour Malte, 51 pour la République de Corée, 52 pour la Malaisie, 53 pour la Thaïlande, 54 et 55 (libres), 56 pour le Monténégro, 57 (libre) et 58 pour la Tunisie. Les numéros suivants seront attribués aux autres pays selon l'ordre chronologique de ratification de l'accord concernant l'adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions, ou de leur adhésion à cet accord et les chiffres ainsi attribués seront communiqués par le secrétaire général de l'Organisation des Nations unies aux parties contractantes à l'accord.

- 4.4.2.3. des lettres «RP» dans le cas de véhicules homologués en vertu des deux paragraphes 4.1.1 et 4.1.2;
- 4.4.3. d'un tiret et du numéro d'homologation, placé à la droite du marquage prévu aux paragraphes 4.4.1 et 4.4.2.
- 4.5. Si le véhicule est conforme à un type de véhicule homologué, en application d'un ou de plusieurs autres règlements joints en annexe à l'accord, dans le pays même qui a accordé l'homologation en application du présent règlement, il n'est pas nécessaire de répéter le symbole prescrit au paragraphe 4.4.1; en pareil cas, les numéros de règlement et d'homologation et les symboles additionnels pour tous les règlements pour lesquels l'homologation a été accordée dans le pays qui a accordé l'homologation en application du présent règlement sont inscrits l'un au-dessous de l'autre, à droite du symbole prescrit au paragraphe 4.4.1.
- 4.6. La marque d'homologation doit être nettement lisible et indélébile.
- 4.7. La marque d'homologation est placée sur la plaque signalétique du véhicule apposée par le constructeur ou à proximité.
- 4.8. L'annexe 2 du présent règlement donne des exemples de marques d'homologation.
5. SPÉCIFICATIONS ET ESSAIS
- 5.1. **Généralités**
- 5.1.1. Les pneumatiques destinés à être utilisés comme partie d'un équipement de secours à usage temporaire tel qu'il est défini au paragraphe 2.10 doivent être homologués conformément aux dispositions du règlement n° 30.
- 5.1.2. Pour les véhicules ayant au moins quatre roues, la capacité de charge de l'équipement de secours à usage temporaire doit être au moins égale à la moitié de la charge maximale par essieu la plus élevée; si l'équipement de secours ne peut être monté que sur un essieu particulier précisé dans les instructions figurant au paragraphe 6 ci-après, sa capacité de charge doit être au moins égale à la moitié de la charge maximale de cet essieu.
- 5.1.3. La vitesse maximale par construction prévue pour l'équipement de secours à usage temporaire doit être d'au moins 120 km/h pour les types 1, 2 et 3.
- 5.1.4. L'équipement de secours à usage temporaire doit présenter les caractéristiques ci-après:
- 5.1.4.1. un symbole indiquant que la vitesse maximale autorisée est de 80 km/h, conforme à la figure ci-dessous, doit être apposé de manière permanente sur la face extérieure de la roue en un endroit bien visible:



Dans le cas des véhicules destinés à être vendus dans des pays utilisant les unités de mesure non métriques, un symbole d'avertissement supplémentaire, identique à celui décrit ci-dessus mais où l'indication de la vitesse «80 km/h» est remplacée par «50 mph», doit être apposé de manière permanente sur la face extérieure de la roue en un endroit bien visible.

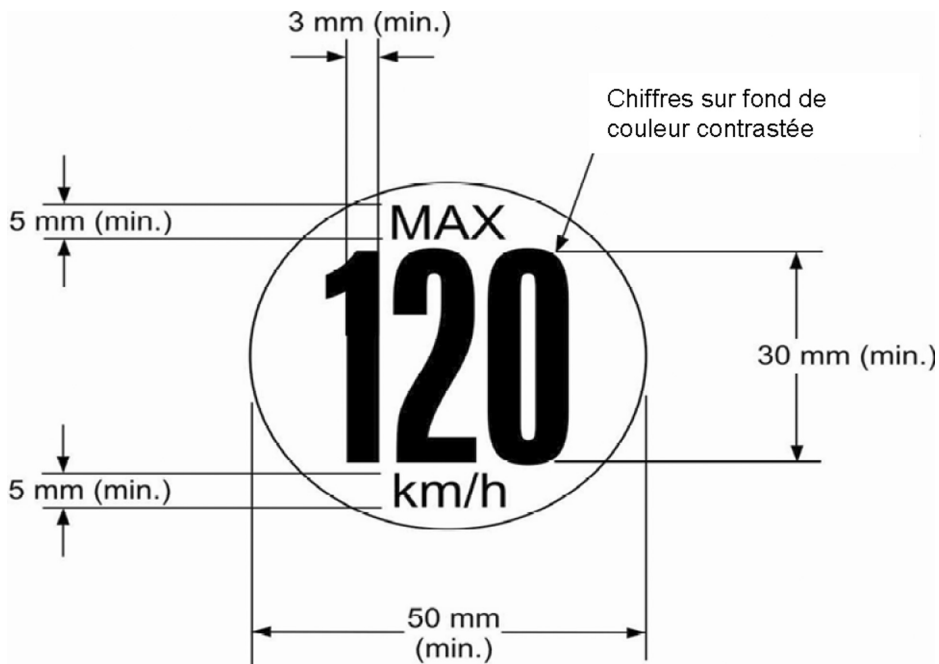
À défaut, un symbole d'avertissement indiquant les deux vitesses, comme dans la figure ci-dessous, doit être apposé de manière permanente sur la face extérieure de la roue en un endroit bien visible.



Les majuscules doivent mesurer au moins 5 mm de haut, et les nombres «80» et «50» au moins 20 mm de haut, l'épaisseur du trait de chaque chiffre étant d'au moins 3 mm. En ce qui concerne le texte en minuscules, la hauteur des caractères doit être d'au moins 5 mm. Le texte entier doit être entouré d'une bordure et figurer sur un fond de couleur contrastée.

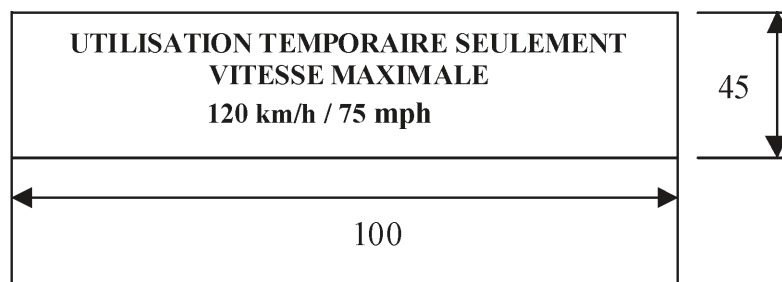
Les dispositions du présent paragraphe s'appliquent seulement aux équipements de secours à usage temporaire des types 1, 2 ou 3, respectivement, définis aux paragraphes 2.10.1, 2.10.2 et 2.10.3.

- 5.1.4.1.1. Un symbole indiquant que la vitesse maximale autorisée est de 120 km/h, conforme à la figure ci-dessous, doit être apposé de manière permanente sur la face extérieure de la roue en un endroit bien visible.



Dans le cas des véhicules destinés à être vendus dans des pays utilisant les unités de mesure non métriques, un symbole d'avertissement supplémentaire, identique à celui décrit ci-dessus mais où l'indication de la vitesse «120 km/h» est remplacée par «75 mph», doit être apposé de manière permanente sur la face extérieure de la roue en un endroit bien visible.

À défaut, un symbole d'avertissement indiquant les deux vitesses, comme dans la figure ci-dessous, doit être apposé de manière permanente sur la face extérieure de la roue en un endroit bien visible.



Les majuscules doivent mesurer au moins 5 mm de haut, et les nombres «120» et «75» au moins 20 mm de haut, l'épaisseur du trait de chaque chiffre étant d'au moins 3 mm. En ce qui concerne le texte en minuscules, la hauteur des caractères doit être d'au moins 5 mm. Le texte entier doit être entouré d'une bordure et figurer sur un fond de couleur contrastée.

Les dispositions du présent paragraphe s'appliquent seulement aux équipements de secours à usage temporaire du type 4 défini au paragraphe 2.10.4, qui doivent équiper un véhicule de la catégorie M₁.

- 5.1.4.2. La surface externe de la roue et/ou du pneumatique monté sur le véhicule en vue d'une utilisation temporaire doit avoir une (des) couleur(s) distinctive(s) très nettement différente(s) de la (des) couleur(s) des équipements standard. S'il est possible de fixer un enjoliveur sur l'équipement de secours à usage temporaire, la (les) couleur(s) distinctive(s) ne doit (doivent) pas être recouverte(s) par cet enjoliveur.
- 5.1.5. Sauf dans le cas d'un pneumatique pour roulage à plat/pneumatique à flancs porteurs ou d'un système de roulage à plat/système de mobilité prolongée, un seul équipement de secours à usage temporaire peut être fourni avec le véhicule.
- 5.1.6. Les véhicules équipés de pneumatiques pour roulage à plat/pneumatiques à flancs porteurs ou de systèmes de roulage à plat/systèmes de mobilité prolongée doivent aussi être munis d'un système avertisseur de roulage à plat (tel qu'il est défini au paragraphe 2.13), capable de fonctionner dans une plage de vitesses comprises entre 40 km/h et la vitesse maximale par construction et satisfaisant aux prescriptions des paragraphes 5.1.6.1 et 5.1.6.6. Toutefois, si le véhicule est équipé d'un système de surveillance de la pression des pneumatiques satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 5.3, le montage supplémentaire d'un système avertisseur de roulage à plat n'est pas requis.
- 5.1.6.1. L'alerte doit être donnée au moyen d'un signal optique de couleur jaune.
- 5.1.6.2. Le signal d'alerte doit s'allumer lorsque le contact est mis (vérification du bon fonctionnement du voyant).
- 5.1.6.3. Le conducteur doit être averti par le signal d'alerte défini au paragraphe 5.1.6.1 au plus tard lorsqu'un pneumatique est détecté comme étant en mode de roulage à plat.
- 5.1.6.4. Toute défaillance électrique ou anomalie d'un capteur du système d'alerte en cas de roulage à plat, notamment une défaillance de l'alimentation électrique, de l'émission ou de la transmission du signal de sortie doit être signalée au conducteur par un signal optique de défaillance de couleur jaune. Si le signal d'alerte défini au paragraphe 5.1.6.1 est utilisé pour indiquer qu'un pneumatique est en mode de roulage à plat ou que le système d'alerte lui-même souffre d'une défaillance, le signal d'alerte doit clignoter pour signaler une défaillance du système, le contact d'allumage étant mis. Peu de temps après, le signal d'alerte doit rester allumé en continu aussi longtemps que la défaillance persiste et que le contact d'allumage est mis. La séquence clignotement et allumage en continu doit se répéter chaque fois que le contact d'allumage est remis jusqu'à ce que la défaillance ait été réparée.
- 5.1.6.5. Si le système est réinitialisé manuellement conformément aux instructions du constructeur, les dispositions des paragraphes 5.1.6.3 et 5.1.6.4 ne s'appliquent pas.
- 5.1.6.6. Le fonctionnement du signal d'alerte défini aux paragraphes 5.1.6.2 à 5.1.6.4 doit être conforme aux prescriptions de l'annexe 4.

- 5.1.7. Si le véhicule est muni d'un équipement de secours à usage temporaire non gonflé, il doit être pourvu d'un dispositif permettant de gonfler le pneumatique à la pression prévue en cas d'utilisation temporaire en 10 minutes au plus.
- 5.2. **Essai de freinage**
- 5.2.1. Les véhicules destinés à être munis d'équipements de secours à usage temporaire doivent satisfaire aux prescriptions de l'annexe 3 du présent règlement.
- 5.3. **Systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques**
- 5.3.1. *Prescriptions générales*
- 5.3.1.1. Sous réserve des prescriptions du paragraphe 12, tout véhicule des catégories M₁ dont la masse est inférieure à 3 500 kg et N₁, dans les deux cas avec tous les essieux équipés de pneumatiques en montage simple et équipés d'un système de surveillance de la pression des pneumatiques répondant à la définition donnée au paragraphe 2.14 doit satisfaire aux prescriptions fonctionnelles énoncées aux paragraphes 5.3.1.2 à 5.3.5.5 ci-après et être soumis à un essai conformément à l'annexe 5.
- 5.3.1.2. Tout système de surveillance de la pression des pneumatiques monté sur un véhicule doit satisfaire aux prescriptions du règlement n° 10.
- 5.3.1.3. Le système doit fonctionner dès la vitesse de 40 km/h ou moins, jusqu'à la vitesse maximale par construction du véhicule.
- 5.3.2. *Détection de la pression des pneumatiques en vue de déceler une perte de pression liée à un incident (essai de crevaison)*
- 5.3.2.1. Lorsqu'il est soumis à un essai conformément au mode opératoire décrit au paragraphe 2.6.1 de l'annexe 5, le système de surveillance de la pression des pneumatiques doit allumer le témoin d'avertissement décrit au paragraphe 5.3.5 10 minutes au plus après que la pression d'utilisation mesurée dans l'un des pneumatiques du véhicule ait diminué de 20 % ou atteint une pression minimale de 150 kPa, la valeur retenue étant toujours la plus élevée des deux.
- 5.3.3. *Détection d'un niveau de pression des pneumatiques sensiblement inférieur à la pression recommandée pour assurer une efficacité optimale, y compris en termes de consommation de carburant et de sécurité (essai de défaut d'étanchéité)*
- 5.3.3.1. Lorsqu'il est soumis à la procédure d'essai établie au paragraphe 2.6.2 de l'annexe 5, le système de surveillance de la pression des pneumatiques doit allumer le témoin d'avertissement décrit au paragraphe 5.3.5 dans les 60 minutes de temps de conduite cumulé après à une baisse de pression d'utilisation de 20 % dans au moins un des quatre pneumatiques du véhicule.
- 5.3.4. *Essai de détection des défauts de fonctionnement*
- 5.3.4.1. Lorsqu'il est soumis à un essai conformément au mode opératoire décrit au paragraphe 3 de l'annexe 5, le système de surveillance de la pression des pneumatiques doit allumer le témoin d'avertissement décrit au paragraphe 5.3.5 10 minutes au plus après l'apparition d'un défaut de fonctionnement affectant l'émission ou la transmission des signaux de commande ou de réaction dans le système de surveillance de la pression des pneumatiques du véhicule. Si le système est bloqué par des facteurs extérieurs (bruit radioélectrique, par exemple), le temps nécessaire à la détection des défauts de fonctionnement peut être plus long.
- 5.3.5. *Témoin d'avertissement*
- 5.3.5.1. L'avertissement doit être donné au moyen d'un témoin optique conforme au règlement n° 121.
- 5.3.5.2. Le témoin d'avertissement doit s'allumer lorsque le contact d'allumage est mis (vérification du bon fonctionnement du voyant). Cette prescription ne s'applique pas aux témoins figurant dans un espace d'affichage commun.
- 5.3.5.3. Le témoin d'avertissement doit être visible même de jour; son bon état doit pouvoir être contrôlé aisément par le conducteur depuis son siège.

- 5.3.5.4. Le même témoin peut servir à indiquer un défaut de fonctionnement ou un sous-gonflage. Si le témoin d'avertissement décrit au paragraphe 5.3.5.1 sert à indiquer à la fois un sous-gonflage et un défaut de fonctionnement du système de surveillance de la pression des pneumatiques, il doit clignoter pour signaler un défaut de fonctionnement du système, le contact d'allumage étant mis. Puis il doit rapidement rester allumé en continu aussi longtemps que le défaut de fonctionnement persiste et que le contact d'allumage est mis. La séquence clignotement et allumage en continu doit se répéter chaque fois que le contact d'allumage est remis jusqu'à ce que le défaut de fonctionnement ait été réparé.
- 5.3.5.5. Le témoin d'avertissement décrit dans le paragraphe 5.3.5.1 peut être employé en mode clignotant pour fournir des renseignements sur la réinitialisation du système de surveillance de la pression des pneumatiques conformément au manuel destiné au propriétaire du véhicule.
6. RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES
- 6.1. Si le véhicule est muni d'un équipement de secours à usage temporaire, le manuel destiné au propriétaire du véhicule doit comporter au moins les renseignements suivants:
- 6.1.1. une indication du risque entraîné par le non-respect des restrictions prévues en ce qui concerne l'utilisation d'un équipement de secours à usage temporaire, y compris, le cas échéant, une indication sur l'utilisation limitée à un essieu spécifique;
- 6.1.2. des instructions enjoignant de conduire avec prudence et de ne pas dépasser la vitesse maximale autorisée de 80 km/h (50 mph) lorsqu'un équipement de secours à usage temporaire des types 1, 2 ou 3 respectivement définis aux paragraphes 2.10.1, 2.10.2 et 2.10.3 est monté, et de réinstaller l'équipement standard dès que possible. Il doit être indiqué clairement que ces instructions s'appliquent également dans le cas d'un équipement de secours à usage temporaire de type 5 défini au paragraphe 2.10.5, qui est utilisé à l'état dégonflé;
- 6.1.2.1. des instructions enjoignant de conduire avec prudence et de ne pas dépasser la vitesse maximale autorisée de 120 km/h (75 mph) lorsqu'un équipement de secours de type 4 défini au paragraphe 2.10.4 est monté, et de réinstaller l'équipement standard dès que possible;
- 6.1.3. l'indication que le véhicule n'est pas autorisé à rouler avec plus d'un équipement de secours à usage temporaire. La présente disposition s'applique seulement aux équipements de secours à usage temporaire des types 1, 2 ou 3 respectivement définis aux paragraphes 2.10.1, 2.10.2 et 2.10.3.
- 6.1.4. l'indication précise de la pression de gonflage spécifiée par le constructeur du véhicule pour le pneumatique monté sur l'équipement de secours;
- 6.1.5. pour les véhicules munis d'un équipement de secours à usage temporaire non gonflé, une description de la méthode à suivre pour gonfler le pneumatique à la pression prévue en cas d'utilisation temporaire au moyen du dispositif visé au paragraphe 5.1.7 ci-dessus.
- 6.2. Si le véhicule est équipé d'un système de surveillance de la pression des pneumatiques ou d'un système avertisseur de roulage à plat, le manuel destiné au propriétaire du véhicule doit comporter au moins les renseignements suivants:
- 6.2.1. une mention précisant que le véhicule est équipé d'un tel système (et des renseignements sur la façon de le réinitialiser, au cas où il permettrait de le faire);
- 6.2.2. une image du symbole du témoin décrit dans les paragraphes 5.1.6.1 ou 5.3.5.1, comme il convient (et une image du symbole du témoin de défaut de fonctionnement, si un témoin spécial est employé pour ce faire);
- 6.2.3. des renseignements supplémentaires sur la signification de l'allumage du témoin d'avertissement de faible pression des pneumatiques et une description des mesures correctives à prendre lorsque cela se produit.
- 6.3. Si un manuel à l'usage du propriétaire n'est pas fourni avec le véhicule, les renseignements prescrits aux paragraphes 6.1 et/ou 6.2 ci-dessus doivent figurer sur le véhicule en un endroit bien visible.

7. MODIFICATIONS ET EXTENSION DE L'HOMOLOGATION D'UN TYPE DE VÉHICULE
 - 7.1. Toute modification du type de véhicule est portée à la connaissance du service administratif accordant l'homologation du type de ce véhicule. Ce service peut alors:
 - 7.1.1. soit considérer que les modifications apportées ne risquent pas d'avoir une influence défavorable sensible et qu'en tout cas le véhicule satisfait encore aux prescriptions;
 - 7.1.2. soit demander un nouveau procès-verbal d'essai du service technique chargé des essais.
 - 7.2. La confirmation de l'homologation ou le refus de l'homologation, avec l'indication des modifications, est notifié aux parties à l'accord appliquant le présent règlement par la procédure indiquée au paragraphe 4.3 ci-dessus.
 - 7.3. Le service administratif ayant délivré l'extension de l'homologation attribue un numéro de série à chaque fiche de communication établie pour une telle extension.
8. CONFORMITÉ DE LA PRODUCTION
 - 8.1. Les procédures de contrôle de conformité de la production doivent satisfaire aux dispositions formulées à l'appendice 2 de l'accord (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), ainsi qu'aux conditions suivantes:
 - 8.2. les services administratifs qui ont délivré l'homologation de type peuvent à tout moment vérifier la conformité de la production dans chaque installation de production. La fréquence normale de ces vérifications est d'au moins une fois par an.
9. SANCTIONS POUR NON-CONFORMITÉ DE LA PRODUCTION
 - 9.1. L'homologation délivrée pour un type de véhicule en application du présent règlement peut être retirée si les conditions énoncées au paragraphe 8 ci-dessus ne sont pas respectées.
 - 9.2. Si une partie à l'accord appliquant le présent règlement retire une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle doit en informer aussitôt les autres Parties contractantes appliquant le présent règlement, au moyen d'une copie de la fiche d'homologation portant à la fin, en gros caractères, la mention signée et datée: «HOMOLOGATION RETIRÉE».
10. ARRÊT DÉFINITIF DE LA PRODUCTION

Si le détenteur d'une homologation cesse définitivement la production d'un type de véhicule homologué conformément au présent règlement, il en informe l'autorité qui a délivré l'homologation qui, à son tour, avise les autres parties à l'accord appliquant le présent règlement au moyen d'une copie de la fiche d'homologation portant à la fin, en gros caractères, la mention signée et datée «PRODUCTION ARRÊTÉE».
11. NOMS ET ADRESSES DES SERVICES TECHNIQUES CHARGÉS DES ESSAIS D'HOMOLOGATION ET DES SERVICES ADMINISTRATIFS

Les parties à l'accord appliquant le présent règlement communiquent au secrétariat de l'Organisation des Nations unies les noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et ceux des services administratifs qui délivrent l'homologation et auxquels doivent être envoyées les fiches d'homologation ou d'extension et de refus ou de retrait d'homologation émises dans les autres pays.
12. DISPOSITIONS TRANSITOIRES
 - 12.1. À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 01 d'amendements, aucune partie contractante appliquant le présent règlement ne doit refuser d'accorder l'homologation au titre du présent règlement tel que modifié par la série 01 d'amendements.

- 12.2. Au terme d'un délai de 36 mois après la date en vigueur de la série 01 d'amendements, les parties contractantes appliquant le présent règlement en ce qui concerne l'utilisation d'ensemble roues/pneumatiques de secours à usage temporaire, de pneumatiques pour roulage à plat ou de système de roulage à plat n'accorderont d'homologation que si le type de véhicule à homologuer est conforme aux prescriptions du présent règlement tel que modifié par la série 01 d'amendements.
 - 12.3. Les parties contractantes appliquant le présent règlement ne doivent pas refuser d'accorder des extensions d'homologation en application des précédentes séries d'amendements au présent règlement.
 - 12.4. Les parties contractantes appliquant le présent règlement doivent continuer d'accorder des homologations aux types de véhicules qui satisfont aux prescriptions du présent règlement tel que modifié par les précédentes séries d'amendements pendant les 36 mois qui suivent la date d'entrée en vigueur de la série 01 d'amendements.
 - 12.5. À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 02 d'amendements au présent règlement, aucune partie contractante appliquant ce règlement ne peut refuser d'accorder une homologation en vertu du présent règlement tel qu'il est modifié par la série 02 d'amendements.
 - 12.6. À compter du 1^{er} novembre 2012, les parties contractantes appliquant le présent règlement peuvent refuser d'accorder l'homologation nationale ou régionale à un type de véhicule des catégories M₁ dont la masse est inférieure à 3 500 kg et N₁, dans les deux cas avec tous les essieux équipés de pneumatiques en montage simple, si le type de véhicule ne satisfait pas aux prescriptions de la série 02 d'amendements du présent règlement.
 - 12.7. À compter du 1^{er} novembre 2014, les parties contractantes appliquant le présent règlement peuvent refuser la première immatriculation nationale ou régionale (la première mise en service) d'un véhicule des catégories M₁ dont la masse est inférieure à 3 500 kg et N₁, dans les deux cas avec tous les essieux équipés de pneumatiques en montage simple, si le type de véhicule ne satisfait pas aux prescriptions de la série 02 d'amendements du présent règlement.
 - 12.8. Nonobstant les dispositions transitoires ci-dessus, les parties contractantes pour lesquelles le présent règlement entre en vigueur en même temps que la série d'amendements la plus récente ne sont pas obligées d'accepter les homologations accordées conformément à l'une des précédentes séries d'amendements au présent règlement.
-

ANNEXE 1

COMMUNICATION

[format maximal: A4 (210 × 297 mm)]



de: Nom de l'administration:

.....
.....
.....

concernant ⁽²⁾: DÉLIVRANCE D'UNE HOMOLOGATION
EXTENSION D'HOMOLOGATION
REFUS D'HOMOLOGATION
RETRAIT D'HOMOLOGATION
ARRÊT DÉFINITIF DE LA PRODUCTION

d'un type de véhicule en ce qui concerne son équipement qui peut comprendre: un équipement de secours à usage temporaire, des pneumatiques pour roulage à plat et/ou un système de roulage à plat et/ou un système de surveillance de la pression des pneumatiques ⁽²⁾ en application du règlement n° 64

Homologation n° Extension n°

- 1. Marque de fabrique ou de commerce du véhicule:
- 2. Type du véhicule (le cas échéant, les variantes qui sont comprises):
- 3. Nom et adresse du constructeur:
- 4. Nom et adresse du représentant du constructeur (le cas échéant):
.....
- 5. Véhicule présenté à l'homologation le:
- 6. Service technique chargé des essais d'homologation:
.....
- 7. Date du procès-verbal d'essais:
- 8. Numéro du procès-verbal d'essais:
- 9. Description sommaire du type de véhicule:
- 9.1. Masse du véhicule lors des essais:
Essieu avant
Essieu arrière
Total
- 9.2. Marquage et dimension(s) de la roue de l'équipement standard:
- 9.3. Caractéristiques de l'équipement de secours à usage temporaire, notamment dimensions et marquage de l'ensemble roue/pneumatique, capacité de charge et indice de vitesse des pneumatiques, capacité de roulage à plat et déport maximal de la roue (lorsque ces caractéristiques diffèrent de celles de l'équipement standard):
- 9.4. Le véhicule est équipé d'un système avertisseur de roulage à plat: oui/non ⁽²⁾

Si la réponse à la question ci-dessus est positive, indiquer si le système avertisseur de roulage à plat satisfaisait aux prescriptions des paragraphes 5.1.6 à 5.1.6.6/ satisfaisait aux prescriptions des paragraphes 5.3 à 5.3.5.5 (système de surveillance de la pression des pneumatiques) ⁽²⁾

9.5. Le véhicule est équipé d'un système de surveillance de la pression des pneumatiques satisfaisant aux prescriptions des paragraphes 5.3 à 5.3.5.5: oui/non ⁽²⁾

9.6. Description succincte du système avertisseur de roulage à plat/système de surveillance de la pression des pneumatiques, le cas échéant:

10. Résultat des essais:

	Temps mesuré jusqu'à l'avertissement (mm:ss)
«Essai de crevaison»	
«Essai de défaut d'étanchéité»	
«Essai de défaut de fonctionnement»	

11. Emplacement de la marque d'homologation:

12. Motif(s) de l'extension (le cas échéant)

13. L'homologation est accordée/refusée/prolongée/retirée ⁽²⁾

14. Lieu:

15. Date:

16. Signature:

17. Est annexée la liste des pièces constituant le dossier d'homologation déposé au service administratif ayant délivré l'homologation et pouvant être obtenu sur demande.

⁽¹⁾ Numéro distinctif du pays qui a délivré/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir les dispositions du règlement relatives à l'homologation).

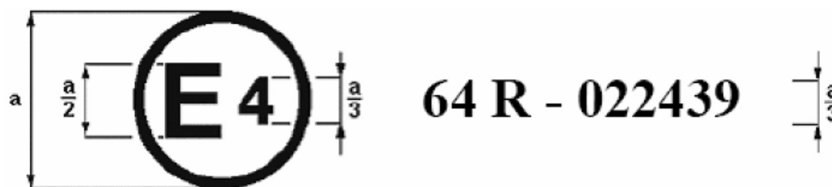
⁽²⁾ Rayer les mentions inutiles.

ANNEXE 2

EXEMPLES DE MARQUES D'HOMOLOGATION

Modèle A

(voir le paragraphe 4.4 du présent règlement)

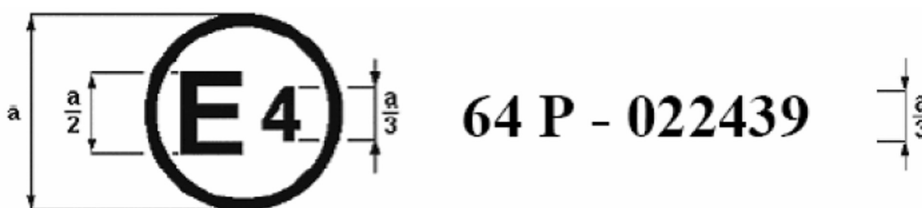


a = 8 mm min.

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un véhicule, indique que le type de ce véhicule a été homologué aux Pays-Bas (E 4), en ce qui concerne l'équipement (ou les équipements) de secours à l'usage temporaire, en application du règlement n° 64 et sous le numéro d'homologation 022439. Ce numéro indique que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du règlement no 64, y compris la série 02 d'amendements.

Modèle B

(voir le paragraphe 4.4 du présent règlement)

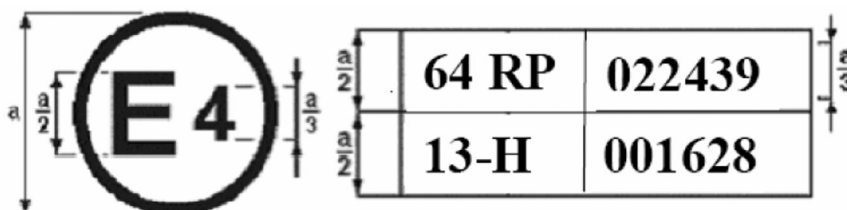


a = 8 mm min.

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un véhicule, indique que le type de ce véhicule a été homologué aux Pays-Bas (E 4), en ce qui concerne l'équipement comportant un système de surveillance de la pression des pneumatiques, en application du règlement n° 64 et sous le numéro d'homologation 022439. Ce numéro indique que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du règlement n° 64, y compris la série 02 d'amendements.

Modèle C

(voir le paragraphe 4.5 du présent règlement)



a = 8 mm min.

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un véhicule, indique que le type de ce véhicule a été homologué aux Pays-Bas (E 4), en application des règlements n° 64 (en ce qui concerne l'équipement (ou les équipements) de secours à usage temporaire et l'équipement comportant un système de surveillance de la pression des pneumatiques) et 13-H ⁽¹⁾. Les numéros d'homologation indiquent qu'à la date où chaque homologation a été délivrée, le règlement n° 64 comprenait la série 02 d'amendements alors que le règlement 13-H se présentait dans sa forme première.

⁽¹⁾ Le dernier numéro n'est donné qu'à titre d'exemple.

ANNEXE 3

ESSAI DE FREINAGE ET DE DÉVIATION POUR LES VÉHICULES MUNIS D'ÉQUIPEMENTS DE SECOURS À USAGE TEMPORAIRE

1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

- 1.1. La piste d'essai doit être sensiblement horizontale et sa surface offrir une bonne adhérence.
- 1.2. L'essai est effectué en l'absence de vent susceptible de fausser les résultats.
- 1.3. Le véhicule est chargé de façon à atteindre sa masse maximale définie au paragraphe 2.11 du règlement.
- 1.4. Les charges par essieu résultant de l'application des dispositions du paragraphe 1.3 de la présente annexe sont proportionnelles aux charges maximales par essieu définies au paragraphe 2.12 du règlement.
- 1.5. À l'exception du pneumatique pour roulage à plat, les pneumatiques doivent être gonflés aux pressions recommandées par le constructeur pour le type de véhicule et l'état de charge considérés. L'essai d'un pneumatique pour roulage à plat doit être effectué à l'état entièrement dégonflé.

2. ESSAI DE FREINAGE ET DE DÉVIATION

- 2.1. L'essai est effectué avec l'équipement de secours à usage temporaire monté tantôt à la place d'une roue avant, tantôt à celle d'une roue arrière. Toutefois, si l'équipement de secours à usage temporaire ne peut s'adapter qu'à un seul essieu, l'essai est effectué uniquement avec l'équipement de secours à usage temporaire monté sur cet essieu.
- 2.2. L'essai est effectué à l'aide du système de freinage de service à partir d'une vitesse initiale de 80 km/h avec moteur débrayé.
- 2.3. L'efficacité du freinage doit correspondre à celle de la méthode d'essai mentionnée dans le règlement n° 13 ou 13-H pour les catégories de véhicules M₁ et N₁ pour l'essai à froid du type O avec moteur débrayé:
 - 2.3.1. dans le cas des véhicules de la catégorie M₁ homologués au titre du règlement n° 13 et munis d'équipements de secours à usage temporaire des types 1, 2, 3 ou 5 respectivement définis aux paragraphes 2.10.1, 2.10.2, 2.10.3 et 2.10.5 et éprouvés à la vitesse prescrite de 80 km/h;

la distance d'arrêt obtenue avec une force maximale de 500 N appliquée à la commande au pied ne doit pas dépasser 50,7 m;

et la décélération moyenne en régime (dmr) déterminée au moyen de la formule suivante ne doit pas être inférieure à 5,8 ms⁻²:

$$Dmr = v^2 / 41,14 \text{ s}$$

où «v» est la vitesse initiale à laquelle commence le freinage, et «s» la distance parcourue au cours du freinage de 0,8 v à 0,1 v.

- 2.3.1.1. Dans le cas des véhicules de la catégorie N₁ homologués au titre du n° 13 et munis d'équipements de secours à usage temporaire des types 1, 2, 3 ou 5 respectivement définis aux paragraphes 2.10.1, 2.10.2, 2.10.3 et 2.10.5 et éprouvés à la vitesse prescrite de 80 km/h:

la distance d'arrêt obtenue avec une force maximale de 700 N appliquée à la commande au pied ne doit pas dépasser 61,2 m;

et la décélération moyenne en régime (dmr) déterminée au moyen de la formule suivante ne doit pas être inférieure à 5,0 ms⁻²:

$$Dmr = v^2 / 41,14 \text{ s}$$

où «v» est la vitesse initiale à laquelle commence le freinage, et «s» la distance parcourue au cours du freinage de 0,8 v à 0,1 v.

- 2.3.1.2. Dans le cas des véhicules de la catégorie M₁ homologués au titre du règlement n° 13 et munis d'équipements de secours du type 4 définis au paragraphe 2.10.4 et éprouvés à la vitesse prescrite de 120 km/h:

la distance d'arrêt obtenue avec une force maximale de 500 N appliquée à la commande au pied ne doit pas dépasser 108 m;

et la décélération moyenne en régime (dmr) déterminée au moyen de la formule suivante ne doit pas être inférieure à 5,8 ms⁻²:

$$Dmr = v^2 / 41,14 \text{ s}$$

où «v» est la vitesse initiale à laquelle commence le freinage, et «s» la distance parcourue au cours du freinage de 0,8 v à 0,1 v.

- 2.3.1.3. Dans le cas des véhicules de la catégorie M₁ ou N₁ homologués en vertu du règlement n° 13-H et munis d'équipements de secours à usage temporaire des types 1, 2, 3 et 5 respectivement définis aux paragraphes 2.10.1, 2.10.2, 2.10.3 et 2.10.5 et éprouvés à la vitesse prescrite de 80 km/h:

la distance d'arrêt obtenue avec une force maximale de 650 N + 0 / - 50 N appliquée à la commande à pied ne doit pas dépasser 46,4 m;

et la décélération moyenne en régime (dmr) déterminée au moyen de la formule suivante ne doit pas être inférieure à 6,43 ms⁻²:

$$Dmr = v^2 / 41,14 \text{ s}$$

où «v» est la vitesse initiale à laquelle commence le freinage, et «s» la distance parcourue au cours du freinage de 0,8 v à 0,1 v.

- 2.3.1.4. Dans le cas des véhicules de la catégorie M₁ homologués en vertu du règlement n° 13-H et munis d'équipements de secours à usage temporaire du type 4 définis au paragraphe 2.10.4 et éprouvés à la vitesse prescrite de 120 km/h:

la distance d'arrêt obtenue avec une force maximale de 650 N + 0 / - 50 N appliquée à la commande à pied ne doit pas dépasser 98,4 m;

et la décélération moyenne en régime (dmr) déterminée au moyen de la formule suivante ne doit pas être inférieure à 6,43 ms⁻²:

$$Dmr = v^2 / 41,14 \text{ s}$$

où «v» est la vitesse initiale à laquelle commence le freinage, et «s» la distance parcourue au cours du freinage de 0,8 v à 0,1 v.

- 2.4. Des essais sont effectués dans chacun des cas prévus au paragraphe 2.1 de la présente annexe en ce qui concerne l'installation des équipements de secours à usage temporaire.

- 2.5. Les performances de freinage prévues doivent être obtenues sans que les roues se bloquent, sans que le véhicule dévie de la trajectoire prévue, sans vibrations anormales, sans usure anormale des pneus pendant l'essai et sans correction excessive de la direction.

ANNEXE 4

PRESCRIPTIONS D'ESSAI APPLICABLES AU SYSTÈME AVERTISSEUR DE ROULAGE À PLAT

1. CONDITIONS D'ESSAI

1.1. **Température ambiante**

La température ambiante doit être comprise entre 0 et 40 °C.

1.2. **Revêtement de la piste d'essai**

Le revêtement de la piste d'essai doit être sec et lisse.

1.3. **Emplacement de la piste d'essai**

La piste d'essai ne doit pas se trouver dans un environnement soumis à des interférences radioélectriques, par exemple un champ électrique de forte puissance.

1.4. **Conditions de stationnement du véhicule soumis à l'essai**

Lorsque le véhicule est stationné, ses pneumatiques doivent être protégés des rayons du soleil.

2. MÉTHODE D'ESSAI

2.1. **Procédures d'essai utilisées pour la détection d'un pneumatique roulant à l'état dégonflé.** Il doit être satisfait aux prescriptions soit du paragraphe 2.1.1, soit du paragraphe 2.1.2.2.1.1. *Essai 1*

2.1.1.1. Les pneumatiques sont gonflés à la pression recommandée par le constructeur.

2.1.1.2. Le véhicule étant à l'arrêt et le contact d'allumage coupé, mettre le contact, le cas échéant en tournant la clef appropriée. S'assurer du bon fonctionnement du témoin d'alerte.

2.1.1.3. Couper le contact d'allumage et réduire la pression de gonflage de l'un quelconque des pneumatiques jusqu'à une valeur de 100 kPa en dessous de la pression de gonflage à froid recommandée.

2.1.1.4. Dans les cinq minutes qui suivent, faire rouler le véhicule normalement à une vitesse comprise entre 40 et 100 km/h.

2.1.1.5. L'essai est considéré comme achevé:

a) si le système d'avertissement de roulage à plat décrit au paragraphe 5.1.6 se déclenche (résultat positif); ou

b) si cinq minutes, calculées conformément au paragraphe 2.3, se sont écoulées depuis le moment où la vitesse d'essai a été atteinte et que le système d'avertissement ne s'est pas déclenché (résultat négatif).

Le véhicule est arrêté et le contact d'allumage est coupé.

2.1.1.6. Si le signal d'alerte défini au paragraphe 2.1.1.5 s'est déclenché, attendre cinq minutes avant de remettre le contact d'allumage; le signal doit se redéclencher et rester allumé aussi longtemps que le contact d'allumage est mis.

2.1.1.7. Répéter le processus décrit aux paragraphes 2.1.1.1 à 2.1.1.6, mais avec une vitesse d'essai égale ou supérieure à 130 km/h. Il doit être satisfait à l'ensemble des prescriptions pertinentes pour les deux vitesses d'essai.

2.1.2. Essai 2

- 2.1.2.1. Les pneumatiques sont gonflés à la pression recommandée par le constructeur du véhicule.
- 2.1.2.2. Le véhicule étant à l'arrêt et le contact d'allumage coupé, mettre le contact, le cas échéant en tournant la clef appropriée. S'assurer du bon fonctionnement du témoin d'alerte. Couper le contact d'allumage.
- 2.1.2.3. Réduire progressivement la pression de gonflage de l'un quelconque des pneumatiques de 10 à 20 kPa/min.
- 2.1.2.4. Conduire le véhicule à une vitesse supérieure à 25 km/h.
- 2.1.2.5. Il est satisfait aux prescriptions de l'essai si le signal se déclenche lorsque la chute de pression a atteint 100 kPa.

2.2. Procédures d'essai servant à déceler une défaillance du système d'alerte en cas de roulage à plat

- 2.2.1. En conditions normales d'utilisation, simuler une défaillance du système d'avertissement de roulage à plat, par exemple en débranchant soit son alimentation en électricité soit les câbles d'entrée ou de sortie de son module de commande.
- 2.2.2. Une fois cette simulation mise en place, conduire le véhicule normalement à une vitesse comprise entre 40 et 100 km/h.
- 2.2.3. L'essai est considéré comme achevé:
 - a) si le signal de défaillance décrit au paragraphe 5.1.6.4 se déclenche (résultat positif); ou
 - b) si cinq minutes, calculées conformément au paragraphe 2.3, se sont écoulées depuis le moment où la vitesse d'essai a été atteinte et que le signal de défaillance ne s'est pas déclenché (résultat négatif).

Le véhicule est arrêté et le contact d'allumage est coupé.

- 2.2.4. Si le signal d'alerte défini au paragraphe 2.2.3 s'est déclenché, attendre cinq minutes avant de remettre le contact d'allumage; le signal doit se redéclencher et rester allumé aussi longtemps que le contact d'allumage est mis.

2.3. Calcul de la durée de l'essai

Le temps qui doit s'écouler avant de savoir s'il est satisfait aux prescriptions des paragraphes 2.1.1.5 et 2.2.3 est le temps total pendant lequel le véhicule roule entre 40 et 100 km/h.

Le véhicule ne doit pas cesser de se déplacer mais il n'est pas nécessaire que sa vitesse soit en permanence comprise dans la plage de vitesses prescrite. Si tel est le cas, le temps durant lequel la vitesse du véhicule sort de cette plage est décompté de la durée totale de l'essai.

Les services d'homologation doivent admettre que le temps pendant lequel la vitesse du véhicule est comprise dans la plage de vitesses prescrite doit être cumulé et qu'il ne faut pas recommencer à compter chaque fois que le véhicule sort de ladite plage.

ANNEXE 5

ESSAIS DES SYSTÈMES DE SURVEILLANCE DE LA PRESSION DES PNEUS

1. CONDITIONS D'ESSAI

1.1. **Température ambiante**

La température ambiante doit être comprise entre 0 et 40 °C.

1.2. **Revêtement routier d'essai**

Le revêtement routier de la chaussée doit présenter de bonnes conditions d'adhérence. Lors de l'essai, il doit être sec.

1.3. Les essais sont effectués dans un environnement exempt d'interférences dues à des ondes radioélectriques.

1.4. **Préparation du véhicule**1.4.1. *Masse d'essai*

Le véhicule peut être soumis à l'essai dans un état de charge quelconque, la répartition de la masse sur les essieux étant celle déclarée par le constructeur automobile, sans que soit dépassée la masse maximale admissible pour chacun d'eux.

Toutefois, lorsqu'il n'est pas possible d'initialiser ou de réinitialiser le système, le véhicule doit être à vide. Outre le conducteur, il peut y avoir, sur le siège avant, une deuxième personne chargée de noter les résultats des essais. L'état de charge du véhicule ne doit pas être modifié pendant l'essai.

1.4.2. *Vitesse du véhicule*

Le système de surveillance de la pression des pneumatiques du véhicule doit être étalonné et éprouvé:

- a) dans une plage de vitesses comprises entre 40 km/h et 120 km/h ou à la vitesse maximale par construction du véhicule si celle-ci est inférieure à 120 km/h pour l'essai de crevaison permettant de vérifier les prescriptions au paragraphe 5.3.2 du présent règlement; et
- b) dans une plage de vitesses comprises entre 40 km/h et 100 km/h pour l'essai de défaut d'étanchéité permettant de vérifier les prescriptions au paragraphe 5.3.3 du présent règlement et l'essai de défaut de fonctionnement permettant de vérifier les prescriptions au paragraphe 5.3.4 dudit règlement.

L'essai doit porter sur l'intégralité de la plage de vitesses.

Sur les véhicules équipés d'un régulateur de vitesse, le régulateur de vitesse ne doit pas être enclenché pendant l'essai.

1.4.3. *Placement des jantes*

Les jantes du véhicule peuvent être placées en une position de roue quelconque, conformément aux instructions ou limitations y relatives indiquées par le constructeur.

1.4.4. *Emplacement fixe*

Lorsque le véhicule est stationné, ses pneumatiques doivent être protégés du rayonnement direct du soleil. L'emplacement doit être abrité de tout vent susceptible d'affecter les résultats.

1.4.5. *Actionnement de la pédale de frein*

Il n'est pas tenu compte du temps de conduite au cours duquel le frein est actionné alors que le véhicule roule.

1.4.6. *Pneumatiques*

Le véhicule est soumis à l'essai, les pneumatiques étant montés conformément aux recommandations du constructeur. Toutefois, on peut utiliser le pneumatique de secours pour vérifier que le système de surveillance de la pression des pneumatiques ne présente pas de défaut de fonctionnement.

1.5. Précision du matériel de mesure de pression

La précision du matériel de mesure de pression lors des essais de la présente annexe doit être de ± 3 kPa.

2. MODE OPÉRATOIRE

L'essai est réalisé à une vitesse d'essai dans la plage indiquée au paragraphe 1.4.2 de la présente annexe, au moins une fois pour le cas prévu au paragraphe 2.6.1 de ladite annexe («essai de crevaison»), et au moins une fois pour chaque cas prévu au paragraphe 2.6.2 de ladite annexe («essai de défaut d'étanchéité»).

2.1. Avant de gonfler les pneumatiques du véhicule, immobiliser le véhicule en extérieur à température ambiante pendant au moins une heure, moteur coupé, en le protégeant du rayonnement direct du soleil, du vent ou d'autres facteurs de réchauffement ou de refroidissement. Gonfler les pneumatiques du véhicule à la pression à froid recommandée par le constructeur du véhicule (P_{rec}), conformément aux recommandations de celui-ci en matière de vitesse, de charge et de position des pneumatiques. Toutes les mesures de pression doivent être faites avec le même matériel de mesure.

2.2. Le véhicule étant à l'arrêt et la commande de contact étant en position «Verrouillé» ou «Arrêt», mettre la commande de contact en position «Marche». Le système de surveillance de la pression des pneumatiques procède à un contrôle du fonctionnement de la lampe du témoin de sous-gonflage des pneumatiques, comme indiqué au paragraphe 5.3.5.2 du présent règlement. Cette dernière prescription ne s'applique pas aux témoins figurant dans l'espace d'affichage commun.

2.3. Le cas échéant, initialiser ou réinitialiser le système de surveillance de la pression des pneumatiques conformément aux recommandations du constructeur du véhicule.

2.4. Phase d'apprentissage

2.4.1. Conduire le véhicule pendant un minimum de 20 minutes, la gamme des vitesses étant celle du paragraphe 1.4.2 de la présente annexe et la vitesse moyenne étant de 80 km/h (± 10 km/h). Il est autorisé de sortir de la gamme des vitesses pendant un temps cumulé maximum de deux minutes au cours de la phase d'apprentissage.

2.4.2. Au choix du service technique, lorsque l'essai de conduite est exécuté sur une piste (circulaire/ovale), les virages n'étant que dans une seule direction, l'essai de conduite visé au paragraphe 2.4.1 ci-dessus devrait être scindé en deux parties égales (± 2 minutes), une partie pour chacune des directions.

2.4.3. Dans les cinq minutes qui suivent l'achèvement de la phase d'apprentissage, mesurer la pression réelle à chaud du ou des pneumatiques à dégonfler. Cette valeur, P_{warm} , sera utilisée pour les opérations suivantes.

2.5. Phase de dégonflage

2.5.1. *Mode opératoire pour l'essai de crevaison permettant de vérifier les prescriptions du paragraphe 5.3.2 du présent règlement*

Dans les cinq minutes qui suivent la mesure de la pression à chaud décrite au paragraphe 2.4.3, dégonfler un des pneumatiques du véhicule jusqu'à atteindre un niveau de pression P_{test} correspondant à $P_{warm} - 20\%$ ou à la pression minimale de 150 kPa, la valeur retenue étant la plus élevée des deux. Suite à une période de stabilisation comprise entre 2 et 5 minutes, vérifier le niveau de pression P_{test} et l'ajuster si nécessaire.

2.5.2. *Mode opératoire de l'essai de défaut d'étanchéité permettant de vérifier les prescriptions au paragraphe 5.3.3 du présent règlement*

Dans les cinq minutes qui suivent la mesure de la pression à chaud décrite au paragraphe 2.4.3, dégonfler les quatre pneumatiques jusqu'à atteindre le niveau de pression P_{test} correspondant à $P_{warm} - (20\% + 7 \text{ kPa})$. Suite à une période de stabilisation comprise entre 2 et 5 minutes, vérifier le niveau de pression P_{test} et l'ajuster si nécessaire.

2.6. Phase de détection d'un sous-gonflage

2.6.1. *Mode opératoire de l'essai de crevaison permettant de vérifier les prescriptions au paragraphe 5.3.2 du présent règlement*

2.6.1.1. Conduire le véhicule sur une quelconque portion du parcours d'essai (pas nécessairement en continu). Au total, la somme des temps de conduite cumulés doit être inférieure à 10 minutes ou à la durée pendant laquelle le témoin de sous-gonflage des pneumatiques s'allume.

- 2.6.2. *Mode opératoire de l'essai de défaut d'étanchéité permettant de vérifier les prescriptions au paragraphe 5.3.3 du présent règlement*
- 2.6.2.1. Conduire le véhicule sur une quelconque portion du parcours d'essai. Après 20 minutes au moins et 40 minutes au plus, immobiliser complètement le véhicule, le moteur étant coupé et la clef de contact étant retirée depuis une minute au moins et trois minutes au plus. Reprendre l'essai. Au total, la somme des temps de conduite cumulé doit être inférieure soit à 60 minutes de temps de conduite cumulé dans les conditions définies au paragraphe 1.4.2 ci-dessus, soit à la durée pendant laquelle le témoin de sous-gonflage des pneumatiques s'allume, la valeur retenue étant toujours la moins élevée des deux.
- 2.6.3. Si le témoin de sous-gonflage des pneumatiques ne s'est pas allumé, mettre fin à l'essai
- 2.7. Si le témoin de sous-gonflage des pneumatiques s'est allumé au cours du mode opératoire décrit au paragraphe 2.6 ci-dessus, mettre la commande de contact en position «Arrêt» ou «Verrouillé». Cinq minutes plus tard, remettre la commande de contact du véhicule en position «Marche». Le témoin doit s'allumer et rester allumé aussi longtemps que la commande de contact est en position «Marche».
- 2.8. Gonfler tous les pneumatiques du véhicule à la pression de gonflage à froid recommandée par le constructeur du véhicule. Réinitialiser le système conformément aux instructions de celui-ci. S'assurer que le témoin s'est bien éteint. S'il y a lieu, conduire le véhicule jusqu'à l'extinction du témoin. Si le témoin ne s'éteint pas, mettre fin à l'essai.
- 2.9. **Répétition de la phase de dégonflage**
- L'essai peut être répété, avec la même charge ou une charge différente, selon les modes opératoires décrits aux paragraphes 2.1 à 2.8 ci-dessus, le ou les pneumatiques du véhicule concernés étant sous-gonflés, conformément aux dispositions du paragraphe 5.3.2 ou 5.3.3 du présent règlement, selon qu'il convient.
3. DÉTECTION DES DÉFAUTS DE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE SURVEILLANCE DE LA PRESSION DES PNEUMATIQUES
- 3.1. Simuler un défaut de fonctionnement du système de surveillance de la pression des pneumatiques, par exemple, en déconnectant la source de l'alimentation de tout composant du système de surveillance de la pression des pneumatiques, en interrompant la connexion électrique entre les composants eux-mêmes ou en montant sur le véhicule un pneumatique ou une roue incompatible avec le système de surveillance de la pression des pneumatiques. Lors de la simulation d'un défaut de fonctionnement du système de surveillance de la pression des pneumatiques, les connexions électriques des témoins ne doivent pas être interrompues.
- 3.2. Conduire le véhicule pendant un temps cumulé de dix minutes au plus (pas nécessairement en continu) sur une quelconque portion du parcours d'essai.
- 3.3. Au total, la somme des temps de conduite cumulés visés au paragraphe 3.2 doit être inférieure à 10 minutes ou à la durée pendant laquelle le témoin de défaut de fonctionnement du système de surveillance de la pression des pneumatiques s'allume, la valeur retenue étant la plus petite des deux.
- 3.4. Si le témoin de défaut de fonctionnement du système de surveillance de la pression des pneumatiques ne s'est pas allumé conformément au paragraphe 5.3.4 du présent règlement, mettre fin à l'essai.
- 3.5. Si le témoin de défaut de fonctionnement du système de surveillance de la pression des pneumatiques s'est allumé ou s'allume au cours du mode opératoire décrit aux paragraphes 3.1 à 3.3 ci-dessus, mettre la commande de contact en position «Arrêt» ou «Verrouillé». Cinq minutes plus tard, remettre la commande de contact du véhicule en position «Marche». Le témoin doit de nouveau signaler un défaut de fonctionnement et rester allumé aussi longtemps que la commande de contact est en position «Marche».
- 3.6. Ramener le système de surveillance de la pression des pneumatiques à son mode de fonctionnement normal. S'il y a lieu, conduire le véhicule jusqu'à l'extinction du témoin d'avertissement. Si celui-ci ne s'éteint pas, mettre fin à l'essai.
- 3.7. L'essai peut être répété selon les modes opératoires décrits aux paragraphes 3.1 à 3.6 ci-dessus, chaque essai se limitant à la simulation d'un seul défaut de fonctionnement.
-